

Abstrak

Penelitian ini mempelajari mengenai pengaruh penggunaan serat terhadap kuat geser pada balok beton tanpa tulangan transversal. Campuran beton tidak menggunakan agregat kasar dan menggunakan serat stainless steel dengan diameter 0.2 mm dan panjang 36 mm. Penelitian ini menjelaskan pengaruh mutu beton terhadap kuat geser yang dapat dipikul oleh balok beton dengan ratio a/d 45/10,5, 25/10,5 dan 20/10,5. Pembuatan benda uji dalam penelitian ini berupa silinder berdiameter 10 cm dengan tinggi 20 cm dan balok dengan panjang yang beragam yaitu 110 cm, 70 cm dan 60 cm sedangkan lebar 7 cm, dan tinggi 12,5 cm. Dari hasil pengujian, mutu beton yang diperoleh antara 63,535 MPa sampai dengan 92,485 MPa dimana nilai tegangan

geser yang dihitung menggunakan rumus
$$\frac{v}{b \times d \times \sqrt{f'c}} > 0,2$$
 dalam satuan internasional.

Pengujian untuk benda uji balok menggunakan sistem third point loading dan terjadi keruntuhan geser diagonal tension failure pada balok 110 cm dan shear tension failure pada balok 70 cm dan 60 cm.

Kata kunci : Beton, Serat, Kuat Geser, Rasio a/d

Abstract

This research will discuss about the effect of fiber use to the shear strength on concrete beam without transversal reinforcement. Concrete mixes do not use coarse aggregates and use stainless steel fibers with a diameter 0,2 mm and a length of 36 mm. This research explains the effect of concrete quality on shear strength that can be bears by concrete beam with ratio a/d 45/10,5, 25/10,5 and 20/10,5. Manufacture of specimen in this research is cylinder with diameter 10 cm and height 20 cm and beam with different length that is 110 cm, 70 cm and 60 cm while width 7 cm, and height 12,5 cm. From the test result, has a concrete compressive strength between 63,535 MPa to 92,485 MPa where the shear stress value calculated using the formula

$$\frac{v}{b \times d \times \sqrt{f'_c}} > 2 \text{ in international units. Testing for beam test object using third point}$$

loading system and occur slide diagonal tension failure on 110 cm beam and shear tension failure on beam 70 cm and 60 cm.

Keywords: Concrete, Fiber, Shear Strength, a/d Ratio